

ARTYKUŁY POGLĄDOWE (REVIEW PAPERS)

Fizjoterapia w opiece paliatywnej – leczenie obrzęku limfatycznego

(Physiotherapy in palliative care - treatment of lymphatic edema)

A Rudzka ^{1,A,D}, M Kulesza-Mrowiecka ^{1,B,E}, Z Kopański ^{1,C,F}, O Nadashkevych ^{2,B}, J Tabak ^{2,B}, J Rowiński ^{2,B}

1. Wydziału Nauk o Zdrowiu Collegium Medicum Uniwersytet Jagielloński
2. Collegium Masoviense – Wyższa Szkoła Nauk o Zdrowiu

Abstract - The authors discussed the role of physiotherapy in palliative care. They paid attention to its importance in combating pain, swelling or dyspnea. They emphasized that proper physiotherapy carried out helps to keep the patient the best possible level of fitness, and thus independence. Then they characterized lymphatic edema and discussed methods of its treatment.

Key words—physiotherapy, palliative care, lymphoedema.

Streszczenie - Autorzy omówili rolę fizjoterapii w opiece paliatywnej. Zwrócili uwagę na jej znaczenie w zwalczaniu bólu, obrzęków czy duszności. Podkreślali, że prawidłowa prowadzona fizjoterapia pomaga zachować choremu możliwie najlepszy poziom sprawności, a co za tym idzie samodzielności. Następnie scharakteryzowali obrzęk limfatyczny i omówili metody jego leczenia.

Słowa kluczowe - fizjoterapia, opieka paliatywna, obrzęk limfatyczny.

Wkład poszczególnych autorów w powstanie pracy— A-Koncepcja i projekt badania, B-Gromadzenie i/lub zestawianie danych, C-Analiza i interpretacja danych, D-Napisanie artykułu, E-Krytyczne zrecenzowanie artykułu, F-Ostateczne zatwierdzenie artykułu

Adres do korespondencji — Prof. dr Zbigniew Kopański, Wydziału Nauk o Zdrowiu Collegium Medicum Uniwersytet Jagielloński, Kraków, ul. Piotra Michałowskiego 12, PL-31-126 Kraków, e-mail: zkopanski@o2.pl

Zaakceptowano do druku: 14.11.2018.

ZNACZENIE FIZJOTERAPII

Fizjoterapia odgrywa dużą rolę w opiece paliatywnej. Pozwala na złagodzenie objawów towarzyszących chorobie m.in. bólu, obrzęków czy duszności. Pomaga zachować choremu możliwie najlepszy poziom sprawności, a co za tym idzie samodzielności [1-3].

Niestety w dalszym ciągu fizjoterapia nie jest jeszcze doceniana w medycynie paliatywnej, ale na szczęście powoli zaczyna się to zmieniać. Do tej pory fizjoterapia nie była traktowana jako integralna część leczenia paliatywnego, a jedynie jako dodatek. W konsekwencji tego nie wypracowano do tej pory

standardów postępowania fizjoterapeutycznego w opiece paliatywnej.

Współcześnie jednak istnieją silne tendencje do wypracowania modeli postępowania terapeutycznego w ramach fizjoterapii w obszarze opieki paliatywnej. Jednym z przykładów takich dążeń może być konferencja zorganizowana przez hospicjum św. Krzysztofa w Londynie w 2010 r. pt. „Physio Europe and Beyond — Challenges for Physiotherapists working in End of Life Care” [4]. Konferencja w pełni była poświęcona fizjoterapii w opiece paliatywnej, prezentowano nowoczesne metody fizjoterapii stosowane w opiece paliatywnej, skuteczność metod dokumentowano przykładami opisu przypadków.

Jednym z prelegentów był doktor Andrew Lawson, który sam na sobie odczuł skutki nieule-

czalnej choroby, a sposobem walki z uciążliwymi objawami stało się dla niego kolarstwo. Ten sport zapewnił mu godne życie mimo nieuleczalnej choroby [5]. Jego przypadek pokazuje jak ważne jest zapewnienie pacjentom paliatywnym możliwie jak najlepszej sprawności, dzięki której nie muszą być oni zależni od innych osób.

Ważne, aby osoby objęte opieką paliatywną miały swoje hobby mimo choroby, często może nim być właśnie aktywność fizyczna, dzięki której miło spędzą czas, jak również poprawiają swoje możliwości funkcjonalne, a jakby „przy okazji” zwalczają dolegliwości np. obrzęk czy ból. Na konferencji w hospicjum św. Krzysztofa w Londynie przedstawiono również wykorzystanie takich metod jak np. Pilates w rehabilitacji pacjentów objętych opieką paliatywną. Zwrócono uwagę na potrzebę podbudowania istniejących doświadczeń praktycznych badaniami naukowymi. W chwili obecnej istnieje duże zapotrzebowanie na naukowe potwierdzenie pełnej użyteczności fizjoterapii w leczeniu paliatywnym. [5]

Prowadzenie prospektywnych badań jest jednak u chorych objętych opieką paliatywną wyjątkowo trudne. Trzeba mieć na uwadze fakt, że dotyczą one chorych o często bardzo szybko zmieniającym się stan kliniczny. Może to mieć związek z prowadzonymi wobec chorego działaniami medycznymi, ale także może wynikać z postępu choroby. Problemem jest także dobór odpowiedniego narzędzia badawczego, a także interpretacja uzyskanych wyników. Często przeszkodą do prowadzenia takich badań jest także brak zgody chorego i jego rodziny. Mimo tych wszystkich utrudnień, coraz częściej pojawiają się publikacje wykazujące skuteczności fizjoterapii w opiece paliatywnej [3,6,7]. Ważnym aspektem w rozwoju wiedzy na temat fizjoterapii w opiece paliatywnej jest edukacja pacjentów. Edukatorem staje się fizjoterapeuta, który nierzadko do swoich działań musi przekonywać także specjalistów innych dziedzin. Aktualnym staje się organizowanie szkoleń czy kursów mających na celu poszerzanie wiedzy specjalistów w zakresie fizjoterapii w medycynie paliatywnej [5,7].

FORMY FIZJOTERAPII STOSOWANE W HOSPICJACH

W hospicjach stosowane są różne formy fizjoterapii m.in. kinezyterapia, fizykoterapia, terapia przeciwochrząstka czy masaż leczniczy.

Kinezyterapia, czyli inaczej mówiąc ćwiczenia fizyczne, są jedną z najczęstszych form fizjoterapii stosowaną w opiece paliatywnej. W hospicjach często polega ona na aktywizowaniu pacjentów leżących, aby zapobiec skutkom akinezji. U osób długotrwale leżących mogą występować zaniki mięśni, przykurcze, spadek wydolności oddechowo-kръżeniowej. Wraz z wydłużaniem okresu unieruchomienia wrasta ryzyko choroby zakrzepowo-zatorowej i powstania odleżyn. Ruch korzystnie wpływa na poprawę równowagi i koordynacji, a także na ogólną sprawność funkcjonalną pacjentów, a co za tym idzie zwiększa ich samodzielność, poprawiając komfort psychiczny [1,3]. Bardzo częstym objawem wśród pacjentów z zaawansowaną chorobą nowotworową jest zmęczenie. Jest to objaw subiektywny i często lekceważony przez diagnostów. Tymczasem udowodniono związek pomiędzy brakiem ruchu a zwiększoną częstością występowania zmęczenia. Dlatego skuteczną metodą walki z tym objawem jest aktywność fizyczna [8,9].

Istnieje szereg dowodów wskazujących, że na skuteczność ćwiczeń fizycznych w leczeniu przewlekłego zmęczenia. Dla przykładu Weert i wsp. badał pacjentów z zakończonym leczeniem przeciwnowotworowym, u których wdrożono ćwiczenia na cykloergometrze i trening wzmacniający. Badania wykazały, że zmęczenie zarówno fizyczne jak i psychiczne, zmniejszyło się po zastosowaniu programu rehabilitacyjnego [7]. Badania te potwierdziły tezę, że fizjoterapia jest skuteczną metodą łagodzenia objawów występujących u pacjentów przebywających w hospicjum. Najczęstszymi formami kinezyterapii stosowanymi w hospicjach są: ćwiczenia czynne, ćwiczenia oddechowe, trening na cykloergometrze oraz bieżni. W programie rehabilitacyjnym pacjenta paliatywnego, należy zawsze uwzględnić jego wiek, płeć, stan kliniczny, ale także jego zainteresowania. Wszystko po to, aby tak dobrać formę aktywności fizycznej, by nie tylko poprawiała sprawności pacjenta i zmniejszała objawy chorobowe, ale także sprawiała radość choremu. [1,10,11]

Fizykoterapia jest to jedna z form fizjoterapii, polegająca na zastosowaniu różnego rodzaju bodźców fizycznych, takich jak prąd czy światło, do łagodzenia objawów. W medycynie paliatywnej, a szczególnie w zwalczaniu dolegliwości bólowych, szerokie zastosowanie ma elektroterapia. Do tych celów stosuje się również promieniowanie laserowe. W hospicjum stosowane są również zabiegi z wykorzystaniem światła, np. Sollux, Biopron czy

lampy UV. Przynoszą one efekt przeciwbólowy, ale także są skuteczne w procesie gojenia ran czy odleżyn. Fizykoterapia w połączeniu z kinezyterapią może dostarczyć pacjentom przewlekle chorym szeregu korzyści, w tym doprowadzić do łagodzenia objawów towarzyszącym chorobie. [1,12]

Masaż leczniczy jest bardzo często stosowany wśród pacjentów przebywających w hospicjum [13]. Powoduje on m.in. łagodzenie bólu, zmniejszanie obrzęku czy zaparć [22]. Może prowadzić również do spadku poziomu lęku, depresji i zmęczenia. Wykazano, że skuteczność masażu podnosi stosowanie olejków aromatycznych, takich jak rumianku rzymskiego czy mięty pieprzowej [14,15].

Fizjoterapia w medycynie paliatywnej jest dziedziną dopiero się rozwijającą. Na świecie coraz częściej zaczyna się doceniać fizjoterapię jako integralną część leczenia paliatywnego [16]. Pojawiają się coraz to nowsze publikacje dowodzące skuteczności fizjoterapii w łagodzeniu uciążliwych objawów towarzyszącym pacjentom w terminalnym stadium choroby. Poszukiwane są nowe metody fizjoterapii, które mogą mieć zastosowanie wśród pacjentów paliatywnych. Pojawił się między innymi pomysł na wykorzystanie osteopatii i terapii manualnej w medycynie paliatywnej. W leczeniu dolegliwości bólowych wykorzystuje się techniki rozluźniania pozycyjnego, czy techniki punktów spustowych. Wszystko to świadczy o dynamicznym rozwoju fizjoterapii w medycynie paliatywnej [17].

FIZJOTERAPIA W LECZENIU OBRZĘKU

U pacjentów przewlekle chorych przebywających w hospicjum częstą dolegliwością są obrzęki. Obrzęk jest spowodowany upośledzeniem lub zatrzymaniem przepływu limfy w naczyniach chłonnych, na skutek niewydolności układu limfatycznego. W konsekwencji zastojów chłonki może dojść do przewlekłego stanu zapalnego. Obrzęk można podzielić na pierwotny i wtórny. [18-20]

Obrzęk pierwotny powstaje na skutek wrodzonych nieprawidłowości w układzie chłonnym, natomiast obrzęk wtórny jest objawem, następstwem choroby np. choroby nowotworowej, zakrzepicy żył głębokich, urazu, zakażenia [19,21].

U pacjentów z chorobą nowotworową dość często dochodzi do powstawania obrzęków. Powstaje on np. na skutek naciekania przez nowotworów naczyń chłonnych, ale może być także następstwem leczenia np. chirurgicznego (usunięcie układu chłonnego dołu

pachowego w czasie radykalnej operacji raka piersi), czy radioterapii [22-24].

W rozpoznaniu obrzęku limfatycznego pomocny jest wywiad i badanie przedmiotowe, w tym symetryczne pomiary obwodu kończyn. Najczęściej obrzęk limfatyczny dotyczy kończyn dolnych. [40]

W początkowej fazie jest niewielki i elastyczny, a pod wpływem nacisku palcem nie tworzy się odkształcenie. Jeśli obrzęk dotyczy kończyn, ewakuacja powoduje najczęściej ustąpienie obrzęku. Z czasem jednak obrzęk twardnieje, co jest spowodowane włóknieniem tkanek. Miejsce objęte obrzękiem zaczyna zwiększać swój obwód, co ogranicza ruchomość kończyny w stawach i upośledza funkcjonowanie. Nieleczony obrzęk postępuje, czy wywołuje dalszy wzrost obwodu kończyny i ograniczenie jej ruchomości. Kończyna staje się zniekształcona i objęta przewlekłym stanem zapalnym. Następuje ograniczenie sprawności funkcjonalnej pacjenta, obniża się jego jakości. [25-28]

Podstawową metodą leczenia obrzęków limfatycznych jest fizjoterapia. Główną rolę odgrywa kompleksowa terapia udrażniająca. Składa się ona z manualnego drenażu limfatycznego, kompresoterapii, ćwiczeń ruchowych, a także pielęgnacji skóry. Głównym celem postępowania fizjoterapeutycznego jest zmniejszenie uciążliwego obrzęku i poprawa funkcjonowania pacjenta. Aby działania przyniosły zamierzony skutek, muszą być dobrze zaplanowane i długoterminowe. Terapia przeciwobrzękowa prowadzi się w dwóch fazach [20-22,25-28]:

- Faza pierwsza – intensywnego leczenia, ma na celu jak największe zmniejszenie obrzęku. Na tym etapie wykonuje się codzienny ręczny drenaż limfatyczny, bandażowanie, a także specjalne ćwiczenia zwiększające przepływ limfy.
- Faza druga – leczenie utrwalające ma podtrzymać efekty leczenia poprzez profilaktykę przeciwobrzękowej. Składa się na nią automasaż, stosowanie pończoch uciskowych, a także ćwiczenia fizyczne. Etap ten trwa do końca życia.

Na każdym etapie leczenia należy dbać o pielęgnację i obserwację skóry [26-28].

Manualny drenaż limfatyczny jest metodą polegającą na wykonywaniu spokojnych i delikatnych ruchów, mających na celu pobudzenie transportu zalegającej limfy. W tym celu używa się technik masażu, takich jak głaskanie, rozcieranie i ucisk. Należy jednak pamiętać, że nie można doprowadzić do

zwiększenia temperatury miejsca masowanego. Masaż limfatyczny powinien przebiegać od części ciała niezajętych obrzękiem i stopniowo przechodzić na okolice ciała obrzęknięte. Kierunek ruchów powinien być zawsze proksymalny. W trakcie wykonywania drenażu nie zaleca się używania preparatów zmniejszających tarcia, np. oliwki, gdyż może to zmniejszać efektywność zabiegu. Jeśli pacjent jest w stanie, lub rodzina wykazuje chęć, należy nauczyć ich elementów masażu limfatycznego. Pacjent może samodzielnie wykonywać automasaż, który jest ważnym elementem profilaktyki przeciwobrzękowej. [23-28]

Kolejnym etapem kompleksowej terapii udrażniającej jest kompresoterapia. Polega ona na przyłożeniu zewnętrznego ucisku na miejsce obrzęknięte. Jednym ze sposobów jest bandażowanie wielowarstwowe. Pierwszym elementem, nakładanym na oczyszczoną skórę, jest rękaw bawełniany, który ma zabezpieczać miejsce bandażowane. Kolejną warstwę stanowią bandaże z waty. One również chronią skórę, a także wchłaniają ewentualny wyciek limfy. Ostatnią warstwą są bandaże małorozciągalne, które są bardziej napięte dystalnie, (a wraz ze zwiększeniem napięcia proksymalnego -ich napięcie spada). Cały opatrunek należy założyć tak, aby nie upośledzał ruchów w stawie. We wczesnych etapach terapii, pacjent powinien nosić bandaż przez 24 godziny. Z czasem, kiedy terapia będzie przynosiła rezultaty, można zamienić bandaż na pończochę elastyczną. W skład terapii uciskowej można zaliczyć masaż pneumatyczny. Wykonywany jest on przez specjalną aparaturę, w skład której wchodzi rękaw podzielony na kilka przestrzeni, które naprzemiennie wypełniają się powietrzem, wytwarzając zmienne ciśnienie. [28]

Kolejnym ważnym elementem terapii są ćwiczenia fizyczne. Mają one za zadanie pobudzić pompę mięśniową, a dzięki temu wspomagają wchłanianie i transport limfy. Powinny być to ćwiczenia mało intensywne i wykonywane z założonym bandażem. Ważną rolę odgrywają również ćwiczenia oddechowe, dzięki którym w klatce piersiowej powstaje podciśnienie, pobudzając przemieszczanie się limfy. Polegają one na wykonywaniu kilka razy dziennie oddechów torem przeponowym. Każde ćwiczenia fizyczne należy dobrać indywidualnie do stanu zdrowia pacjenta i stosować je w sposób umiarkowany. Przemęczenie chorego może spowodować nasilenie się obrzęku. W programie

rehabilitacyjnym takich pacjentów nie stosuje się ćwiczeń oporowych i izometrycznych. [22-24]

Wreszcie ważnym elementem kompleksowej terapii jest pielęgnacja skóry. Z powodu obrzęku skóra jest zmieniona i bardziej wrażliwa na działanie czynników zewnętrznych. Należy uważać na wszelkie urazy i skaleczenia. Podczas mycia należy sięgać po delikatne kosmetyki, starannie osuszać skórę, a także stosować preparaty nawilżające [24]. Aby terapia miała dobre i długotrwałe rezultaty, należy zadbać o dobrą edukację pacjenta i jego rodziny, a także poinformować ich jakie sytuacje zwiększają ryzyko wystąpienia obrzęku i jak postępować, aby mu zapobiegać [25,26].

Oprócz kompleksowej terapii udrażniającej, w leceniu obrzęków można zastosować inne metody fizjoterapeutyczne. W ostatnich latach bardzo popularną metodą stał się kinesiotaping. Polega on na aplikowaniu w odpowiedni sposób specjalnych plastrów, podobnych do skóry człowieka. Na miejsce objęte obrzękiem zakłada się specjalną aplikację limfatyczną, która ma za zadanie delikatnie odciągać skórę, rozluźniając przestrzenie międzykomórkowe, ułatwiając odprowadzanie limfy. Obecnie prowadzone są różne badania potwierdzające skuteczność tej metody. Gdy stosowana jest razem z kompleksową terapią przeciwobrzękową, może podnosić jej efektywność.

Z nowoczesnych metod fizjoterapii pomocnych w zwalczaniu obrzęku stosuje się również techniki mięśniowo-powięziowe. Przywrócenie równowagi w systemie powięziowym, może korzystnie wpłynąć na funkcjonowanie układu chłonnego i zredukować obrzęk. Ponadto wykazano skuteczność technik powięziowych, np. poizometrycznej relaksacji mięśni, w łagodzeniu bólów mięśniowo-powięziowych, które często towarzyszą pacjentom, u których występuje obrzęk [45]. Należy pamiętać, że jednym z ważniejszych celów fizjoterapii, u pacjentów objętych opieką paliatywną jest poprawa jakości ich życia. Dlatego należy tak dobrać program fizjoterapeutyczny choremu, aby przyniósł on ulgę choremu w cierpieniu, ale nie nadwyręzał go nadmiernie. Dla pacjentów przebywających w hospicjum, celem walki z obrzękiem niekoniecznie jest zmniejszenie jego rozmiaru. Na tym etapie, działania dotyczą głównie uzyskania efektu redukcji bólu, który towarzyszy nadmiernie napiętej skórze złagodzeniu pieczenia i drętwienia. [26,28]

PIŚMIENICTWO

1. Pyszora A, Graczyk M. Rehabilitacja w opiece paliatywnej. *Pol Med Paliat* 2006; 2: 82–86.
2. Pyszora A, Graczyk M, Krajnik M. Rola fizjoterapeuty w opiece paliatywnej. Opis przypadków. *Medycyna Paliatywna w Praktyce*. 2009; 3;4: 175-179.
3. Manheim C. *The myofascial release manual*. New York ; Slack, 2008.
4. Pyszora A, Wójcik A.:Fizjoterapia w opiece paliatywnej. *Med Paliat Prakt* 2010; 4;4: 159-167.
5. Wójcik A, Pyszora A. Sprawozdanie z konferencji *Physio Europe and Beyond — Challenges for Physiotherapy stworking in End of Life Care* zorganizowanej w dniach 25–26 października 2010 roku w St. Christopher's Hospice w Londynie. *Med Paliat Prakt* 2010; 4;4: 187-189.
6. Przyłuska-Fischer A, Wójcik A. Problemy metodologiczne badań naukowych w opiece paliatywnej. *Diametros* 2009; 19: 119-131.
7. Weert E, Hoekstra-Weebers J, Otter R, *et al*. Cancerrelated fatigue: predictors and effects of rehabilitation. *Oncol* 2006; 11: 184–196.
8. Pyszora A. Efektywność fizjoterapii stosowanej u pacjentów cierpiących z powodu zmęczenia związanego z chorobą nowotworową. *Med Paliat Prakt* 2008;2,4: 164-168.
9. Buss T, Modlińska A. Zmęczenie w chorobie nowotworowej. II. Przyczyny i sposoby zwalczania. *Pol Merk Lek* 2004; 16: 285–288.
10. Porock D, Kristjanson LJ, Tinnelly K, *et al*. An exercise intervention for advanced cancer patients experiencing fatigue: a pilot study. *J Palliat Care* 2000; 3: 30–36.
11. Łacko A, Matkowski R. Zespół zmęczenia związany z nowotworem. W: Krzemieniecki K. (red.). *Leczenie wspomagające w onkologii*. Warszawa; Termedia, 2008: 92–105.
12. Szygła-Jurkiewicz B, Kowalska M, Mościński M. Jakość życia jako element oceny stanu zdrowia i efektywności leczenia chorych ze schorzeniami układu sercowo-naczyniowego. *Folia Cardiol* 2011; 6, 1: 62–71.
13. Cassileth BR, Vickers AJ. Massage therapy for symptom control: outcome study at a major cancer centre. *J Pain Symp Manage* 2004; 3: 244–249.
14. Polubiński JP, West L. Implementation of a massage therapy program in the home hospice setting. *J. Pain Symp Manage* 2005; 1: 104–106.
15. Preece J. Introducing abdominal massage in palliative care for the relief of constipation. *Complement Nurs Midwife* 2002; 8: 101–105.
16. Kumar SP, Jim A. Physical Therapy in Palliative Care: From Symptom Control to Quality of Life: A Critical Review. *Indian J Palliat Care* 2010; 16(3): 138–146.
17. Wójcik A, Marszałek S, Pyszora A. *et al*. The Application Of Osteopathy And Manual Therapy In Oncology And In Palliative Care. *Dysfunctions of the Locomotor System* 2010; 3: 40-51.
18. Hansdorfer-Korzon R, Żuralska J. Rehabilitacja chorych onkologicznie. W: Krakowiak P, Krzyżanowski D, Modlińska A. *Przewlekłe chory w domu*. Warszawa; Fundacja Lubię Pomagać 2011: 240-246.
19. Fiodorenko-Dumas Ż, Paprocka-Borowicz M, Dumas I, Kołcz-Trzęsicka A. Jakość życia i stan zdrowia u pacjentów z obrzękiem kończyn dolnych. *Med Ogólna Nauki Zdr* 2012; 18; 3: 247-251.
20. Szuba A. Choroby naczyń chłonnych. W: Szczeklik A. *Choroby wewnętrzne*. Kraków; Medycyna Praktyczna, 2005: 438-440.
21. Grądański T, Ochalek K. Podstawy patofizjologii i postępowania w obrzęku limfatycznym w chorobie nowotworowej. *Nowa Med* 2001; 97: 55–58.
22. Pyszora A, Graczyk M, Krajnik M, Doś J. Implementation of modified manual lymphoedema treatment — complex physical therapy (MLT-CPT) in terminally ill patient. *Adv Palliat Med* 2007; 6: 93–95.
23. Vaughan K. Oedema in advanced cancer. W: Twycross R. (red.). *Lymphoedema*. Oxon; Radcliffe Medical Press, 2000: 338–358.
24. Bieda J, Sopata M. Obrzęk chłonny — klasyfikacja, diagnostyka i leczenie. *Przegl Flebol* 2004; 1: 21–27.
25. Spannbauer A. Dziesięć uwag praktycznych w związku z leczeniem obrzęków limfatycznych kończyn dolnych. *Pielęg Chir Angiol* 2007; 2: 87-90
26. Macek P, Terek M, Głuszek SZ, Motyka M, Gózdź S. Methods of lymphoedema reduction presented in view of literature — systematic review. *Stud Med* 2014; 30 (1): 43-47.
27. Opuchlik A, Biskup M, Włoch A, Lipińska-Stańczak M, Lipińska A. Methods of physiotherapeutic management used in the treatment of secondary lymphoedema in the Holycross Cancer Centre in Kielce. *Stud Med* 2014; 30 (2): 123-130.
28. Pyszora A. Kompleksowa fizjoterapia pacjentów z obrzękiem limfatycznym. *Med Paliat Prakt* 2010; 4; 1: 23-29.